武備志

武備志卷一百一十二

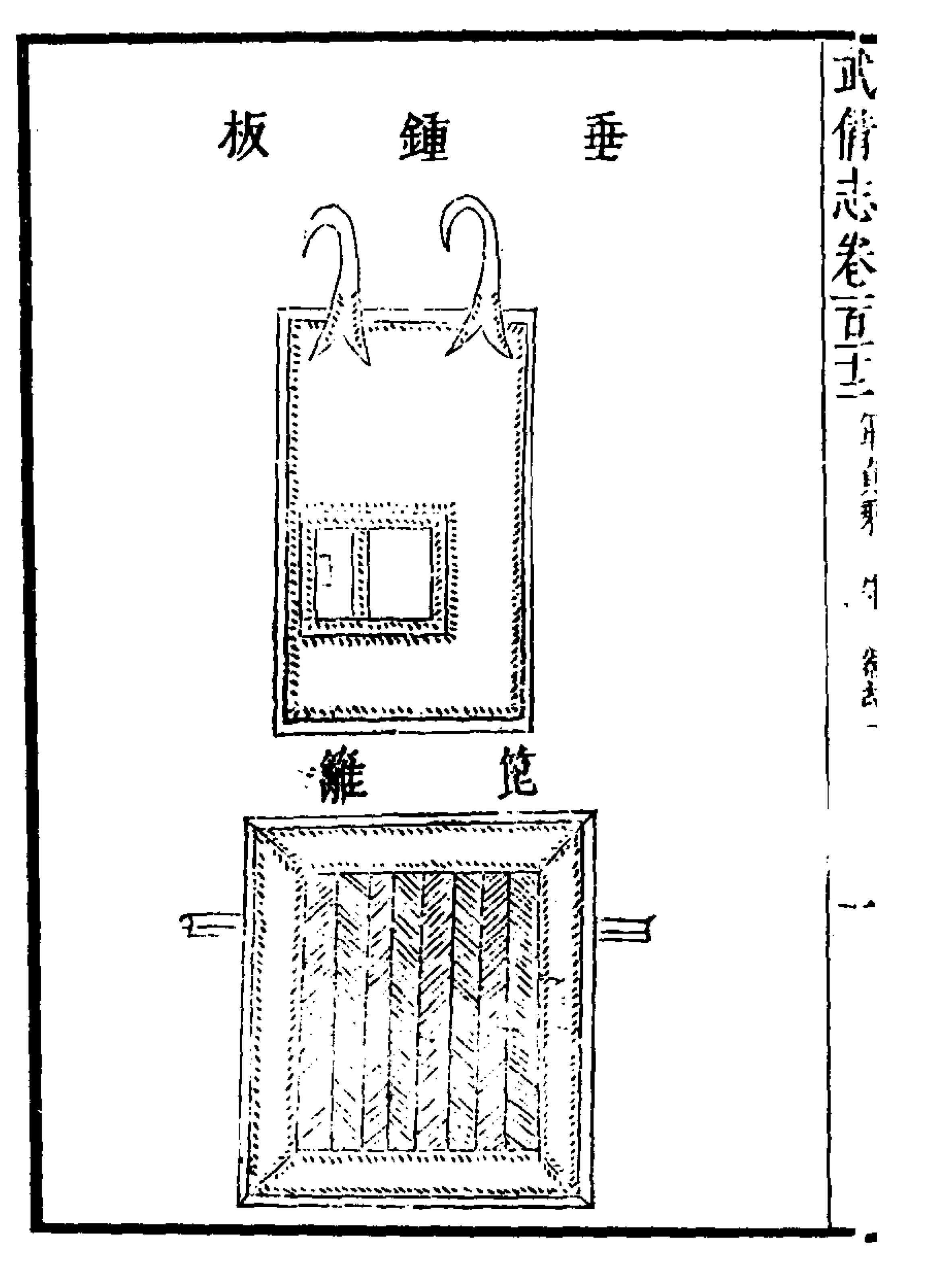
防風茅元儀輯

軍資乘

守三

器式

茅子曰、器式者、即需備措應中之器具也、圖其說於左、若夫器械火器、已見於其乘者、不復載、


垂鍾板
笓籬

皮竹笆

狗脚木

木馬子

垂鐘版、長六尺、闊一尺、厚三寸、用生牛皮裹、開箭牕、施於戰棚前後、有伏兎拐子木、

笓籬笆、以荆柳編成、長五尺、闊四尺、漫以生牛皮、皆施橫竿長六七尺、用於戰棚上、則以木馬倚之、在女牆外、以狗脚木掛之、

皮竹笆、以生牛皮條編江竹爲之、高八尺、闊六尺、施於白露屋兩邊、以木馬倚定、開箭牕、可以射外、

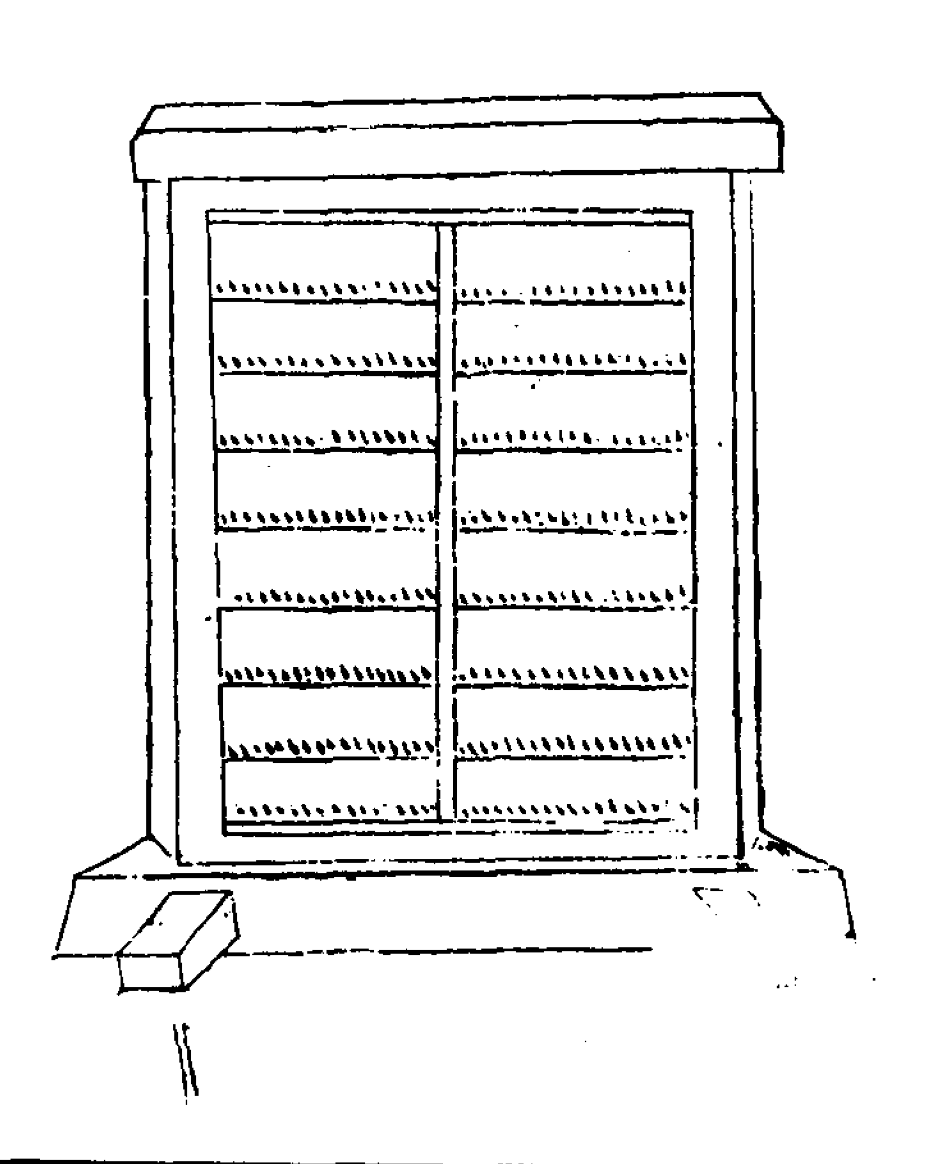
木馬子、一橫木下置三足、高三尺、長六尺、

狗脚木、植二柱於女牆內、相去五尺、準牆爲高下、

柱上施横鉤掛、

挿版

暗門



插版與城門爲重門其制用榆槐木廣狹準城門、幔以生牛皮裹以鐵葉兩旁施鐵環貫鐵索凡大城門去門閫五尺立兩頰木木開池槽亦用鐵葉裹之若寇至即以絞車自城樓上抽所貫鐵索下插版於槽中外實以上防火攻內枝以柱防傾折、一說不用插版則鑿門爲數十孔敵逼城門則出矛戟以彊弩射之謂之鑿扇暗門更於兵出入便處潛鑿城爲門外存尺餘勿透以備出兵襲敵其製高七尺闊六尺內施排沙柱上施橫木搭

施門門闔常候敵開出

附馬坑

陷馬坑

陷馬坑長五尺闊三尺深四尺坑中植鹿角槍竹簽二物皆削尖人火令堅其坑排如十字或解槍爲之覆以芻草或上種草苗務令敵人不覺凡敵來路及城門內外皆設之

鹿角木
地澁
鐵蒺藜

搊蹄

鐵菱角

木菱角

地澁以逆鬚釘布版上版厚三寸長闊約三二口、

鐵菱角如鐵蒺藜布水中刺人馬足、

鹿角用木擇堅木如鹿角形者斷之長數尺埋入地深尺餘以閡馬足、

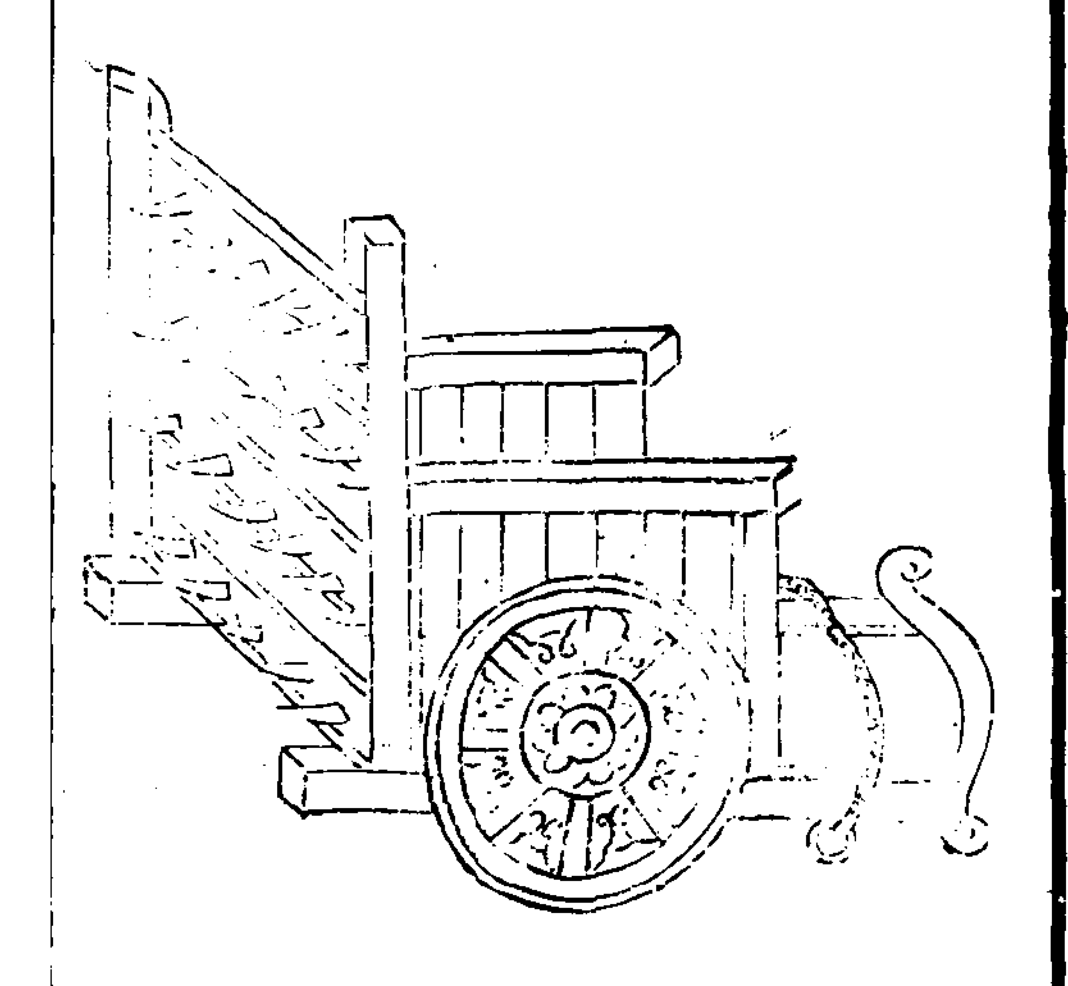
鐵蒺藜並以置賊來要路使人馬不得騁古所謂渠答也、

搊蹄鬪四木爲方形徑七寸中橫施鐵逆鬚釘其上亦攔馬路之具、

水蒺藜以三角重木爲之、

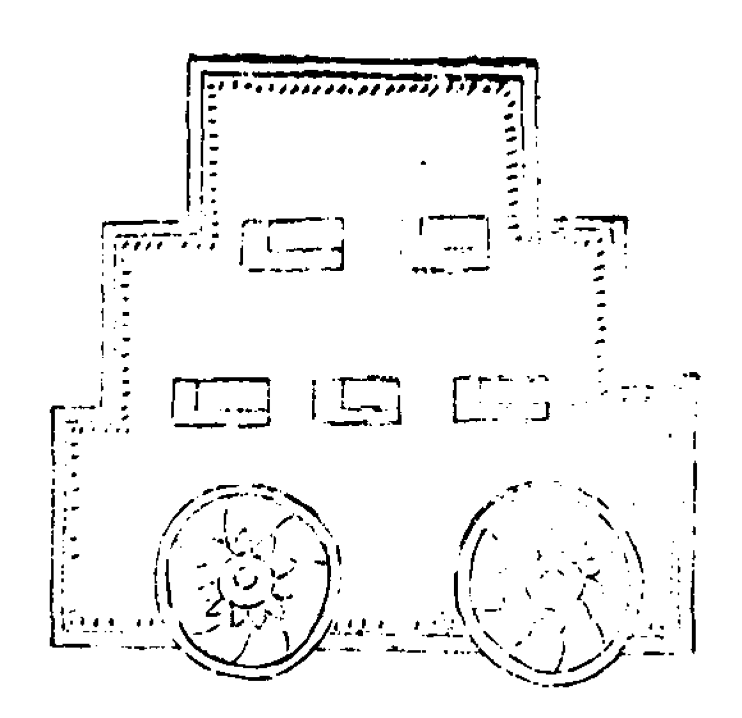
凡壕中遇天旱水淺、則布鐵菱角於水中、城外有溪陂可絕者亦布之、大城外遍植鹿角木、

塞門刀車

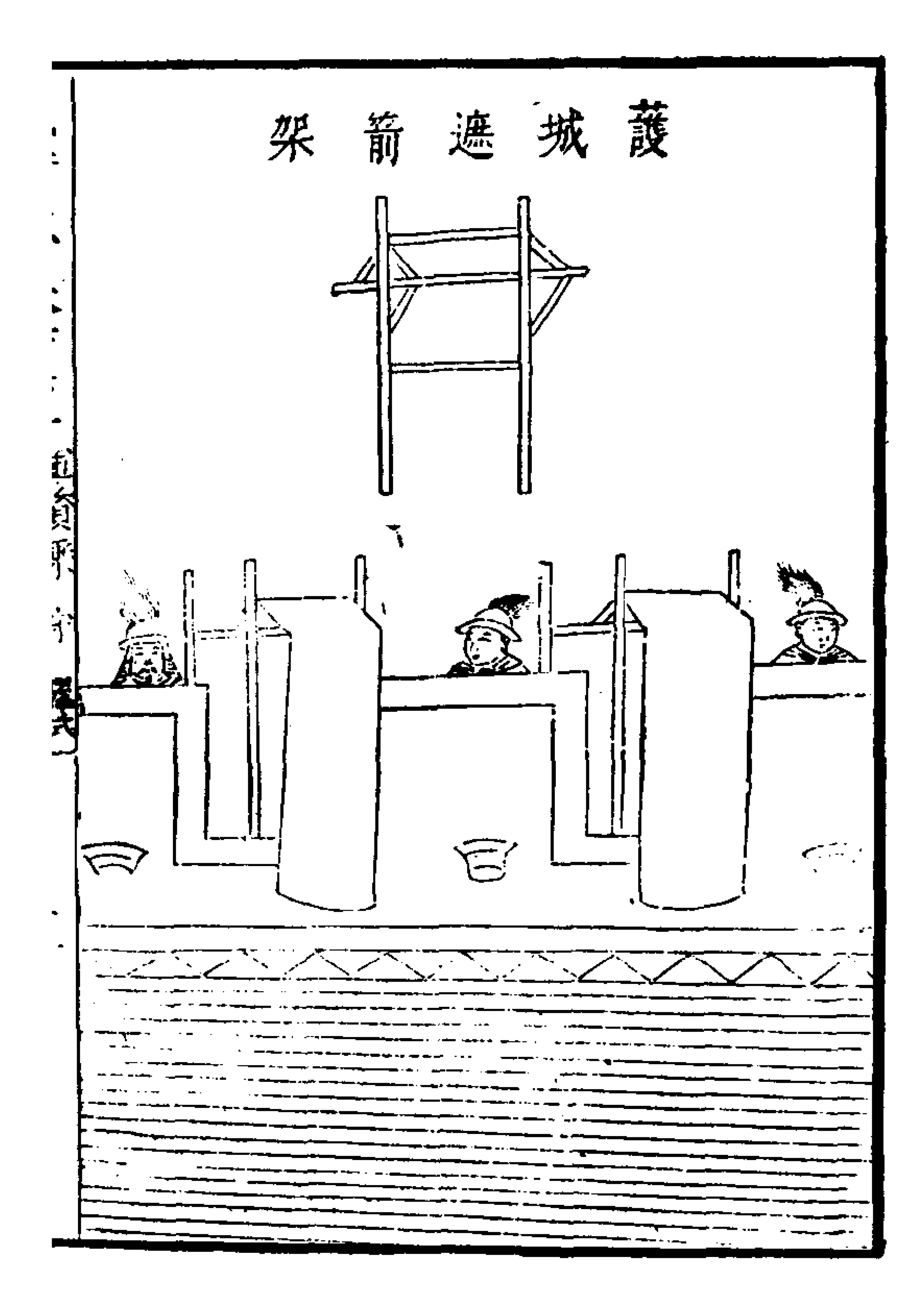


刃車以兩輪車自後出鎗刃密布之凡爲敵攻壞城門則以車塞之

木女頭



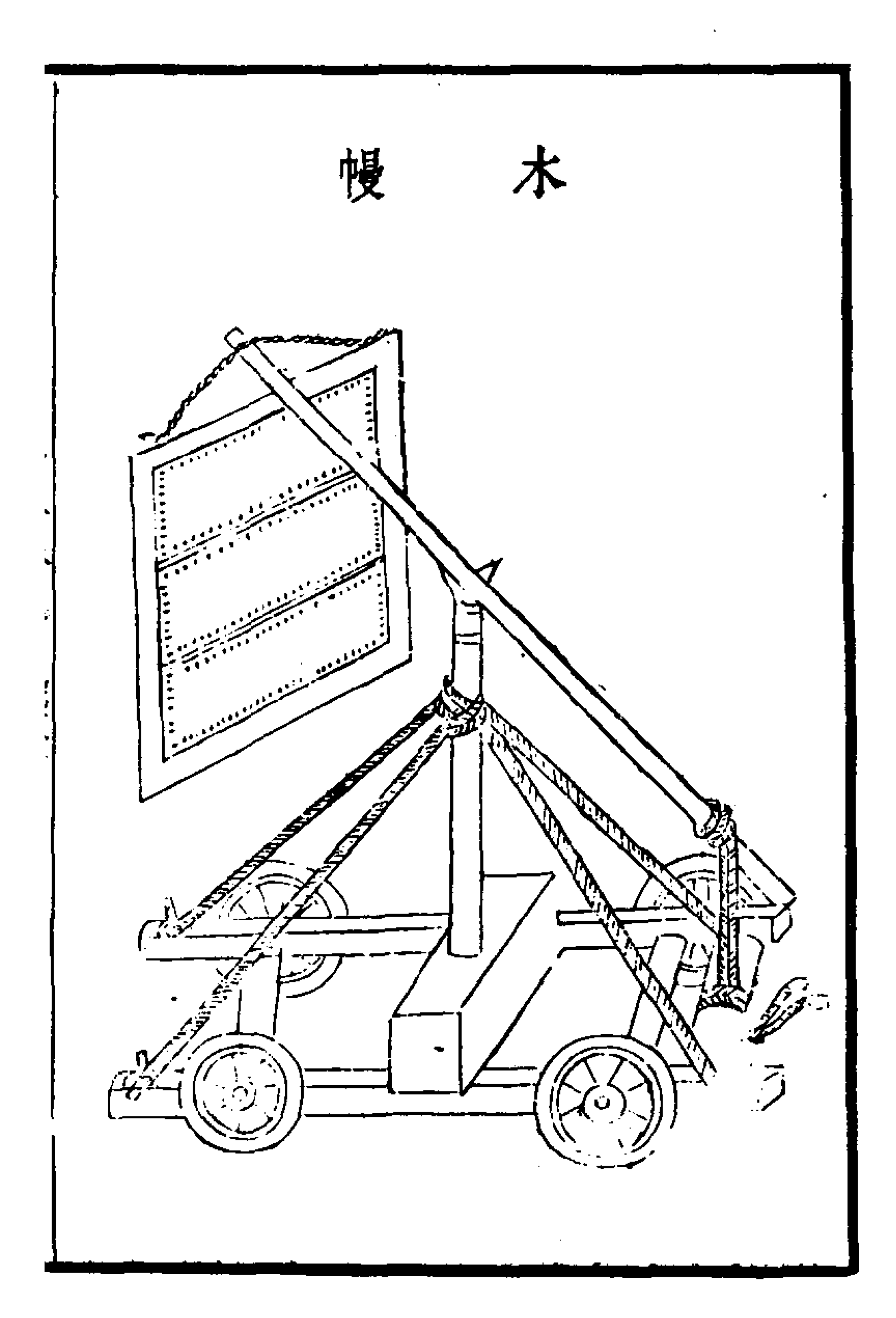
木女頭、形制如女牆、以版為之、高六尺、闊五尺、下施兩輪、軸施拐木二條、凡敵人攻城、摧壞女牆、則以此木女代之、


護城遮箭架

每梁口如式造木架一副如賊攻城上拴濕氊波礙閣架梁口守軍得以擲石滚木亦防下矢不能傷上之人也

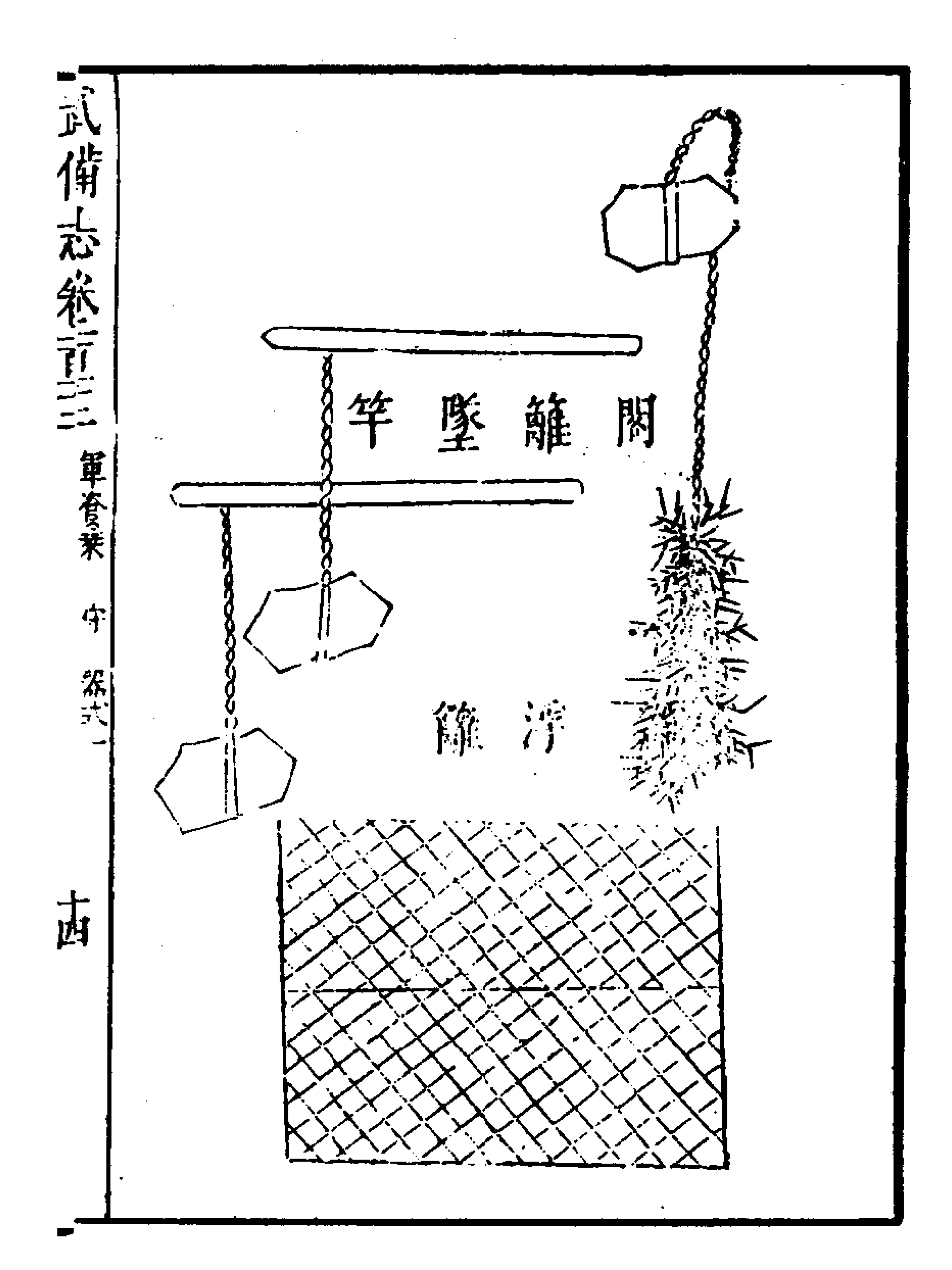
槎碑

槎碑量其城門高下闊窄、堅木造之、厚四五寸、外用鐵葉排釘、錠裹城上、照門洞之中、挖一尺闊長渠、將此槎額爲懸穿、城上兩邊裁壯本二根、橫架圓木一根、中安二滑車、槎碑用粗繩繫住、若遇焚門之患、土壅不及、將槎放下隔阻、



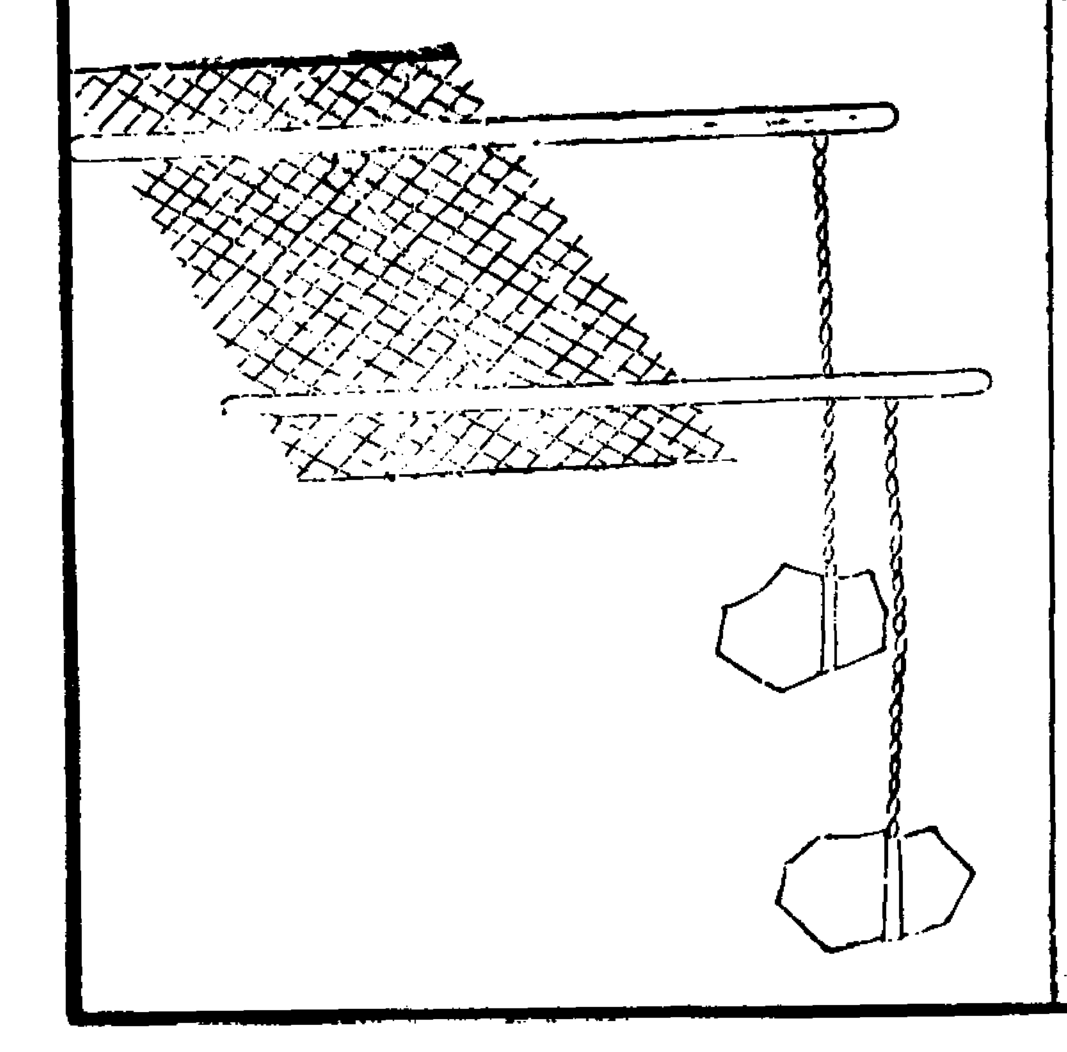
木幔

木幔以薄板爲框如屏裹以生牛皮施桔槹載以四輪低昂以繩挽之凡攻城彼蟻附者則以幔禦當面矢石也

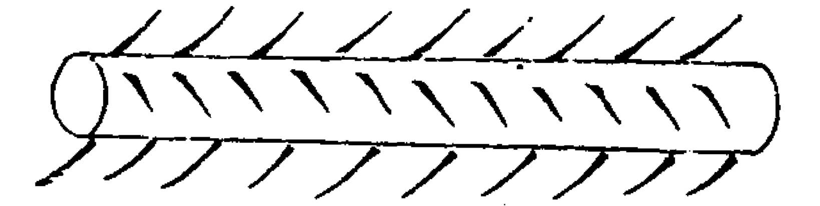


閘籬墜竿
浮籬

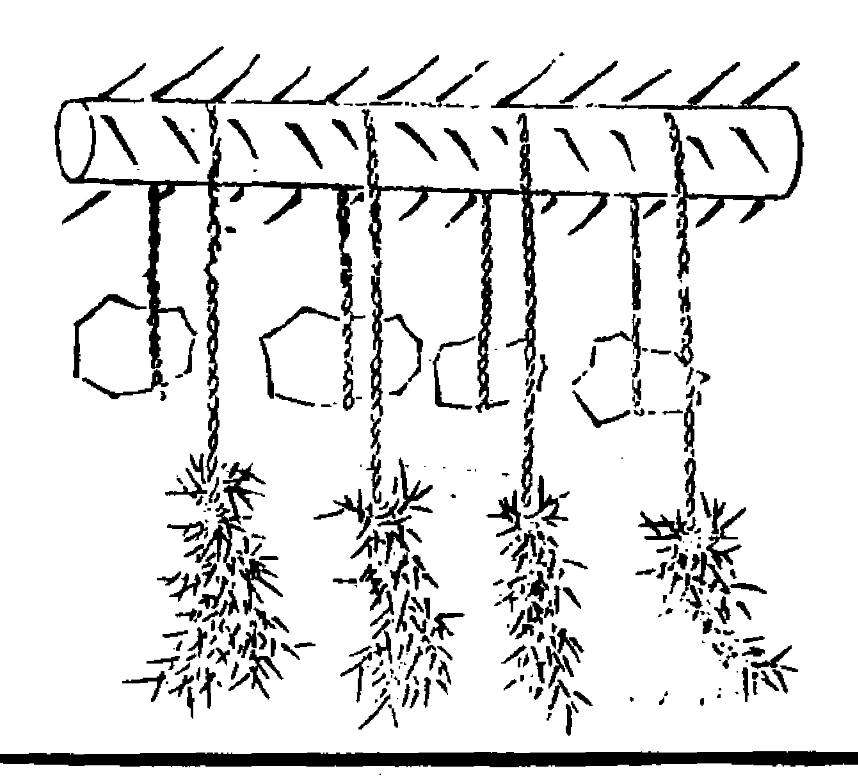
兩辛闇離



奈何木

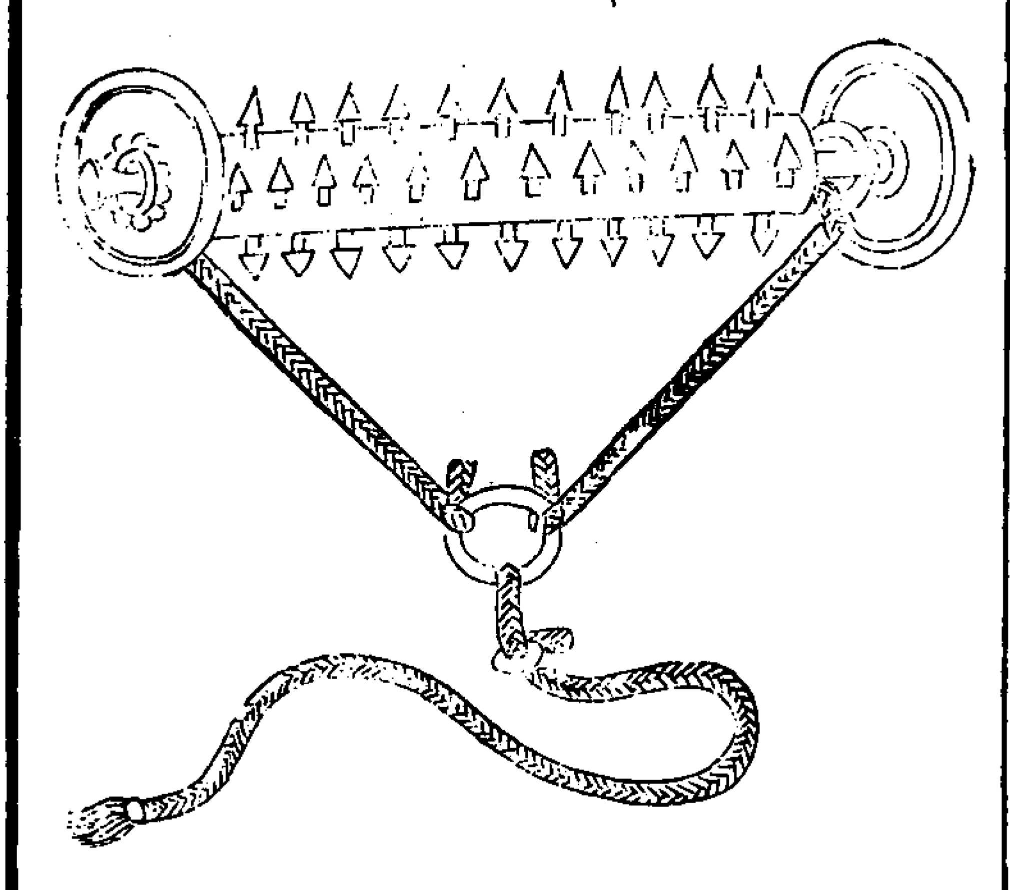


奈何木繫石箭



木檑

夜叉檑



磚檑

泥檑

車脚檑

木檑、以木體重者爲之、長四尺、徑五寸、

泥檑用緊慢土調泥、入猪鬃毛馬尾毛鬣三十斤、搗熟捍成、長二三尺、徑五寸、

磚檑、如檑形、燒磚爲之、長三尺五寸、徑六寸、

車脚檑、以纒繫獨輪、以絞車放下復收、

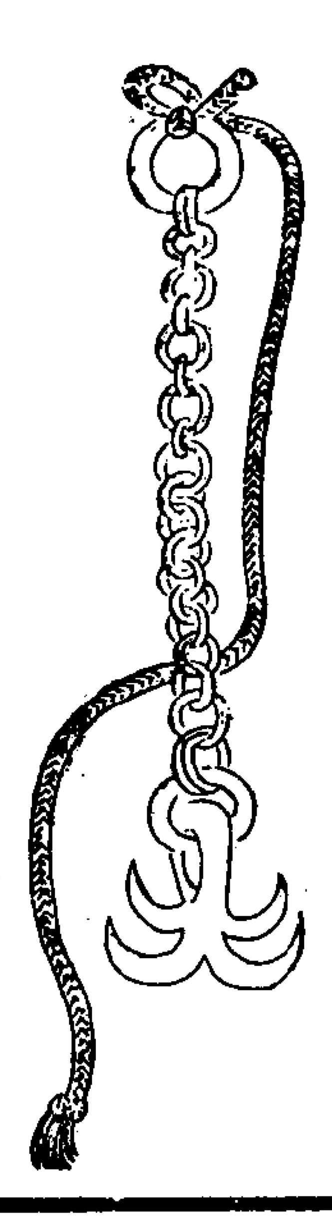
夜义檑、一名留客住、用濕榆木、長一丈許、徑一尺、周回施逆鬚、出木五寸、兩端安輪脚、輪徑二尺、以鐵索絞車、放下復收、並以擊攻城蟻附者

狼牙拍

用狼牙拍式

狼牙拍用榆槐木枋造、長五尺、闊四尺五寸、厚三寸、以狼牙鐵釘數百箇、皆長五寸、重六兩、布釘於拍上、出木三寸、四面鋑一刃、刃四角釘鐶、以繩滑絞於滑車、鈎於城上、敵人蟻附、攻城扯起拍落、下自難攻也

飛鉤



飛鈎、一名鐵鴟脚、鈎鋒長利四山、而曲貫鐵索、以麻繩續之、凡敵人被重甲、頭有鍪笠、又畏矢石、不得仰視、候其聚處、則擲鈎於稠人中、急牽挽之、每鈎可取兩人、

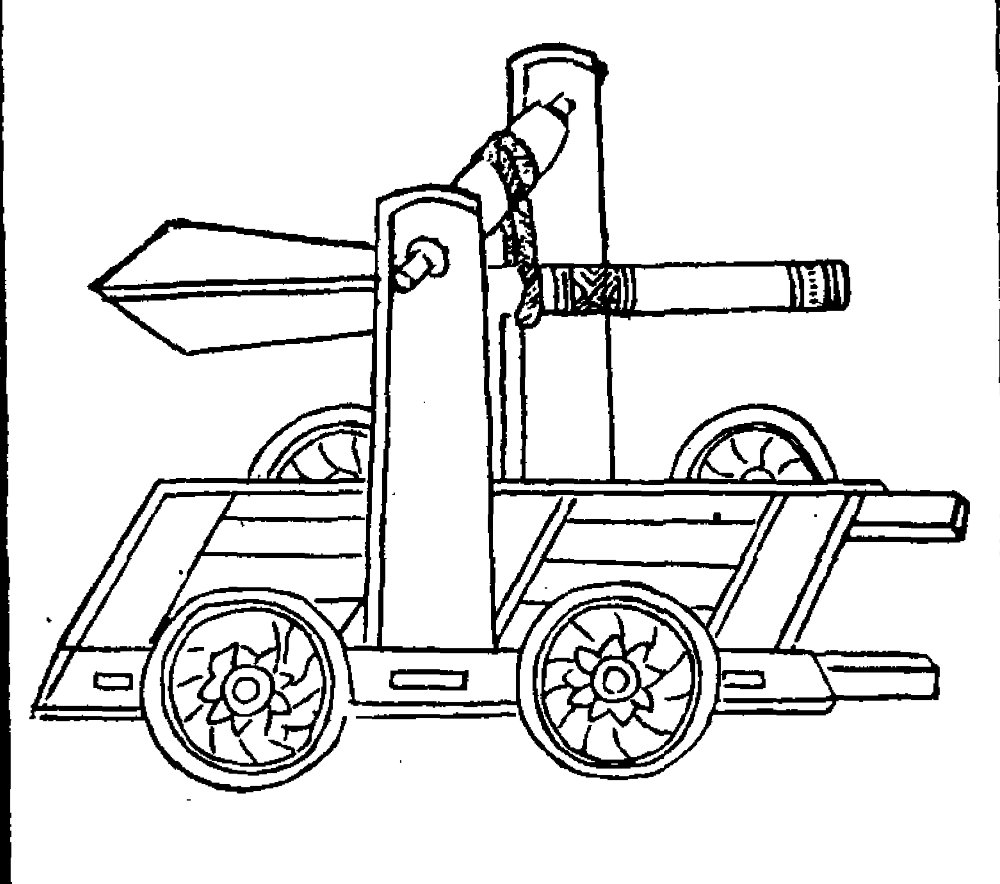
鐵提鈎

木桿以長為妙

鐵鈎

賊攻城登高車、車與城齊、用繩拴繫大堅木、五六人撞繩木、撞女墻、如撞油之類、女墻本薄、最易震撼、頃刻墻倒、賊入矣、此時須用鐵長提鉤、待繩木至女墻邊、用三四提鉤、鉤挽其繩、用利刃割斷、木自墜下矣。

撞車



絞車

撞車上設撞木、（制作榨油撞法）以鐵葉裹其首、逐便移徙伺飛梯臨城則撞之、

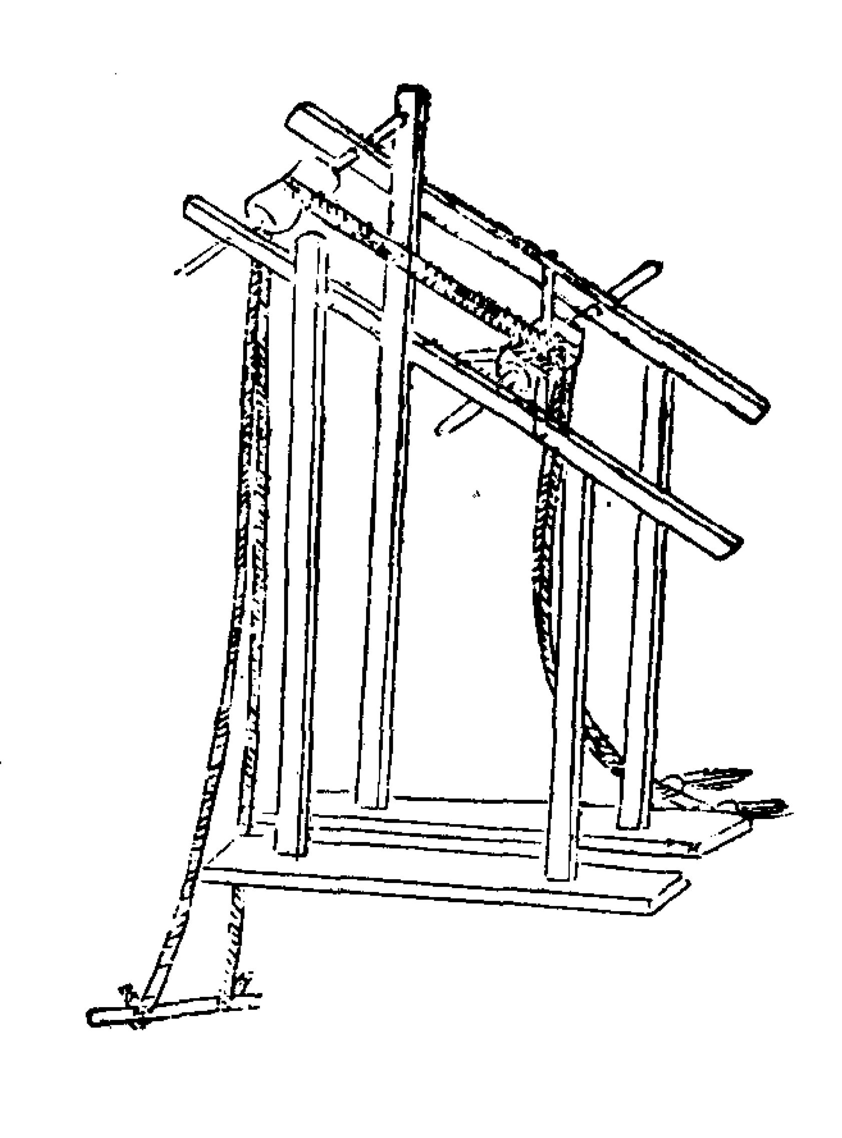
絞車合大木爲床、前建二义手柱、上爲絞車、下施四車輪、皆極壯大、力可挽二千斤、凡飛梯木幔逼城、使善用搭索者遥抛鉤索、掛及梯幔、併力挽令近前、即以長竿舉大索鉤及而絞之入城、如絞木驢、待其逼城、且擲大木檑石擊之、次下小石勿絶、使木驢內驚懼、人不散出、則使二壯士坐皮屋中、自城上設轆轤繫鐵索縋至木驢上、二人俱出引

絞車鉤索掛搭木驢畢、復拽上、即速挽取入城、
以鐵捲為質、生皮革裹之、
開出入竅、可容二壯士、

吊掁

狀類桔槔、用大杉木二條、一横一豎、繫以大索前用鐵索貫石或鐵猫兒、出城二三丈、後用大繩長丈餘、數人扛抵、可以拒攻車、

吊車



每敵臺左右、仍置小吊車四五架、以便遊兵上下、
及逃難者婦女、徑輿吊入、係男子、須審聲音里籍、

水囊

水囊

水袋

麻搭

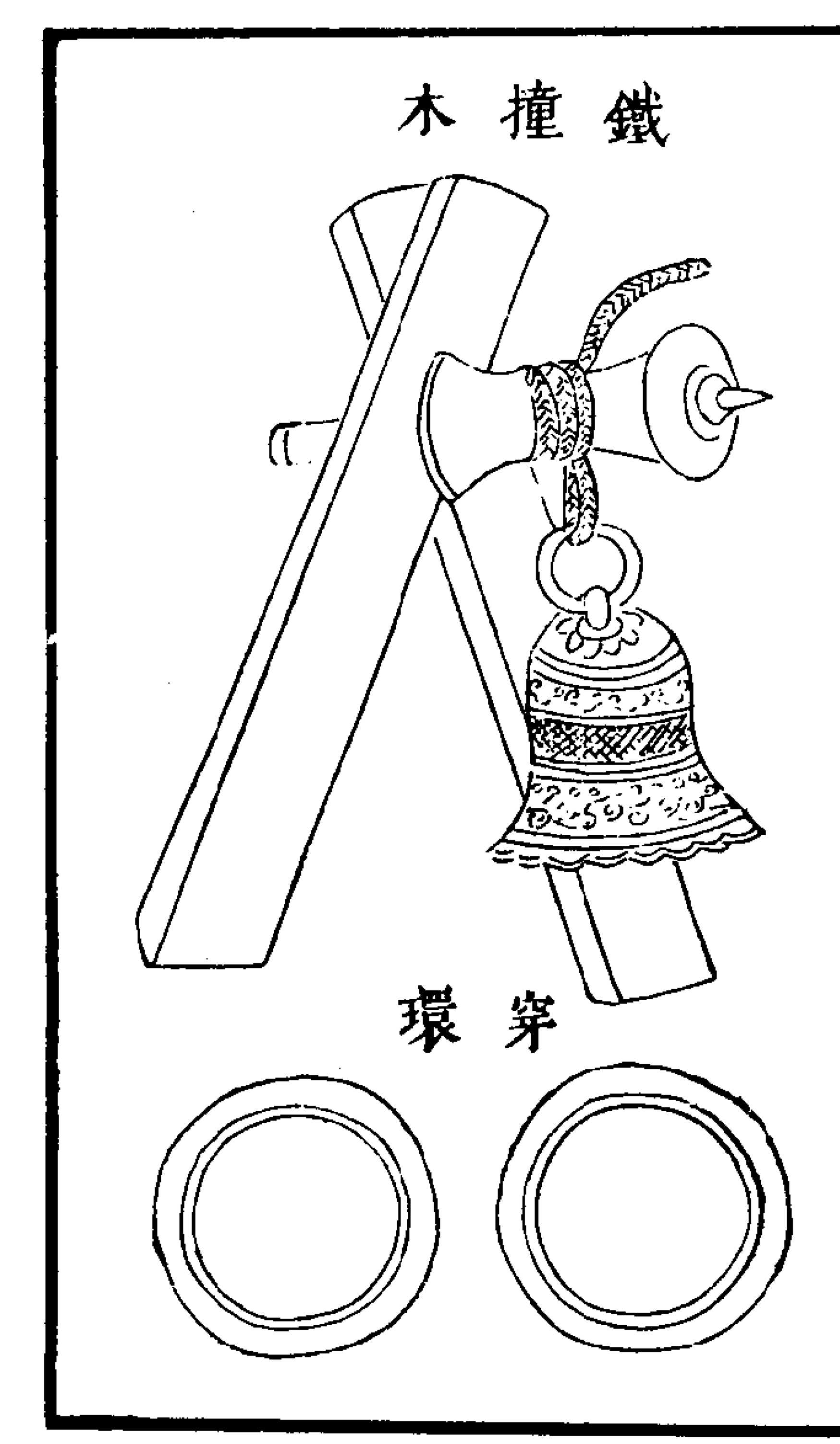
唧筒

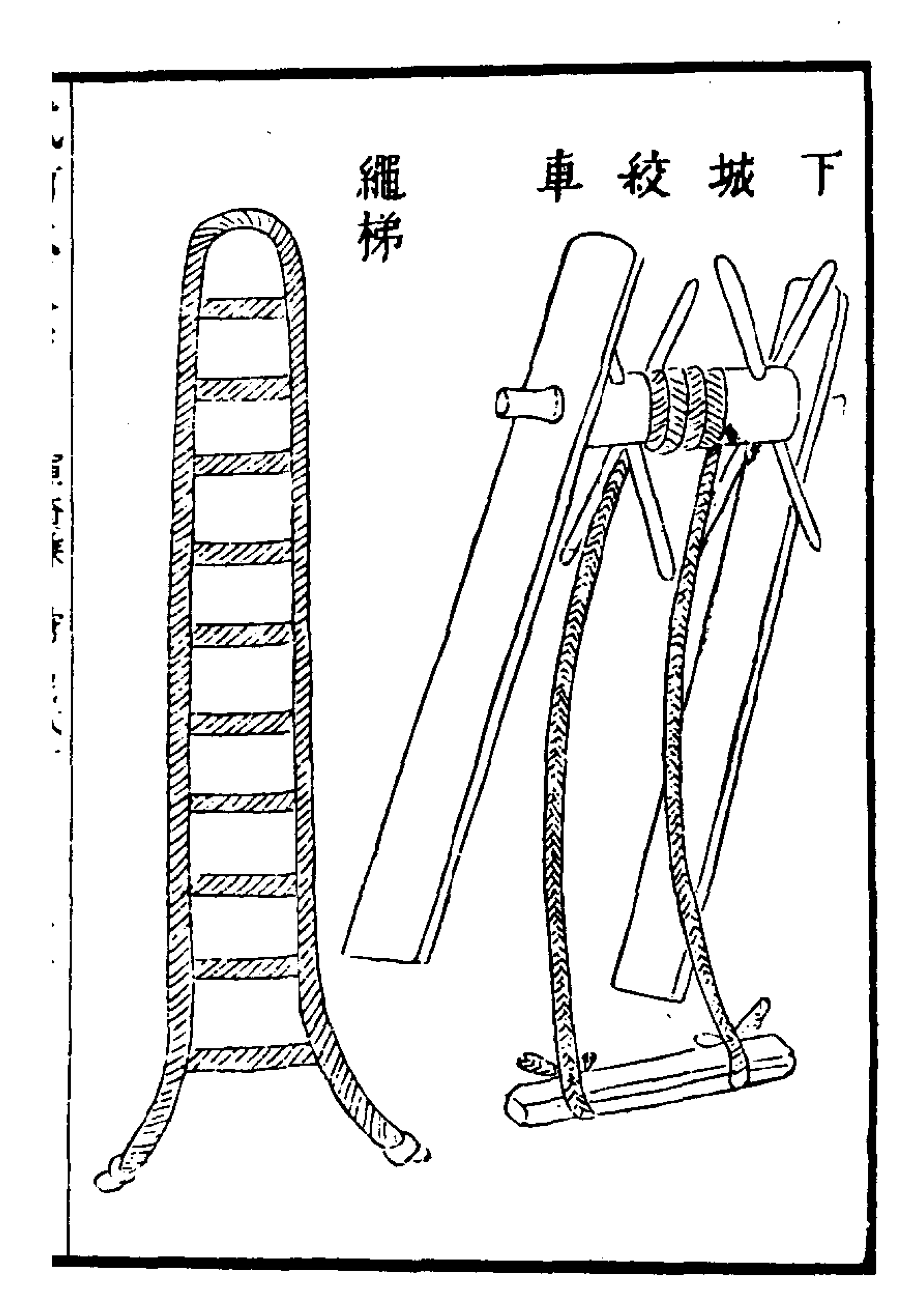
水袋以牛馬雜畜皮渾脫爲袋貯水三四石以大竹一丈去節縛於袋口若火焚樓棚則以壯士三五人持袋口向火蹙水注之每門置兩具

水囊以猪牛胞盛水敵若積薪城下順風發火則以囊擲火中古軍法作油囊亦便

麻搭以八尺桿繫散麻二斤蘸泥漿皆以蹙火

唧筒用長竹下開竅以絮裹水桿自竅唧水


鐵撞木
穿環


下城絞車
縋梯

鐵撞木、木身鐵首、其首六鐵鋒、鋒大三指、長尺餘、鋒尖爲逆鬚、其處貫鐵索、凡木驢逼城、即自城上以轆轤絞鐵撞下而斲之、皮革皆壞、乃下燕尾炬燒之、

穿環鍜鐵、或屈柔肕木爲大環、以索繫之、則用撞車及城、則舉環穿掛車上、併力挽繩、隨以弓弩兩旁射之、其車必翻、射仍勿止、車下人多不被甲、當遁走、急縋健卒、擲薪芻以焚之、

絞車、立兩頰木、橫施轉軸、施十字絞木、垂兩繩、下

貫蹈胑乘之上下

繩梯以巨繩繫横桄爲軟梯凡登高則用之

抵篙

抵篙、用長小杉木爲之、可以禦雲梯、

鐵標

鐵標、用小杉木長八九尺掛鐵鏁頭、可以鑿扁[illegible]

武備志卷一百一十三

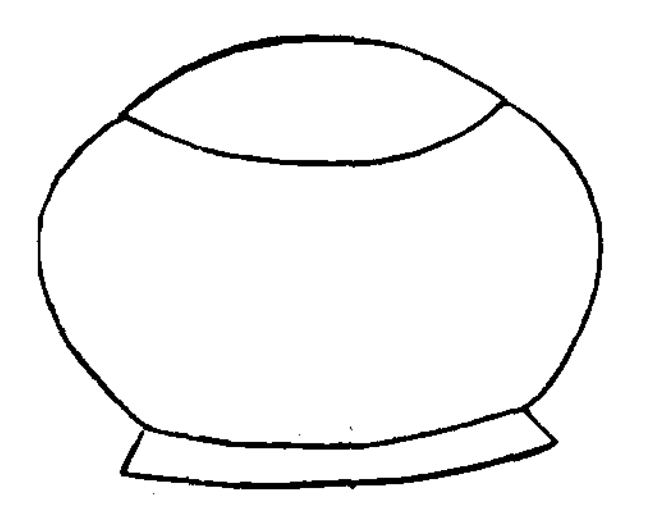
防風茅元儀輯

軍資乘

守四

器式二

聽　甕



甕聽、用七石甕覆於地道內、擇耳聰人坐聽於甕下、以防城中鑿地道迎我、若賊開地道迎我、則急以霹靂火毬（具他門）、毒藥煙毬（具他門）、熏灼之、其樺燭鐵燈籠木燈籠、皆用地道中點照、

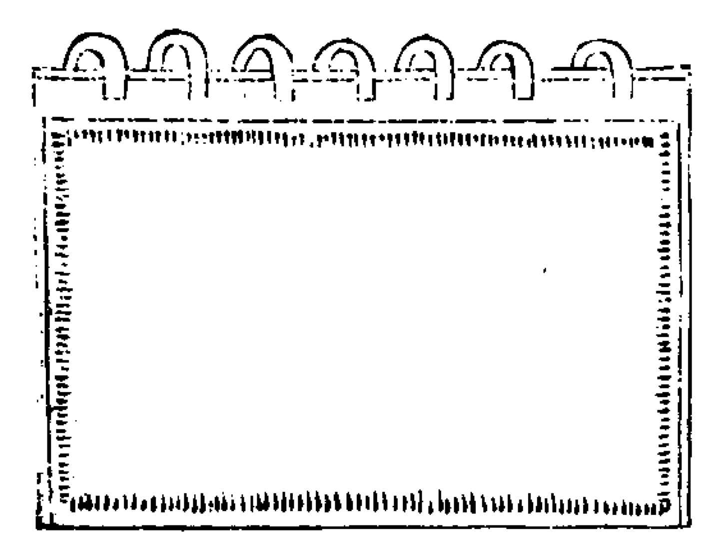
風扇車

風扇車、二柱二桄、高闊約地道能容、上施轉軸、軸四面施方扇、凡地道中遇敵人、用扇颺石灰簸火毬煙、以害敵人、

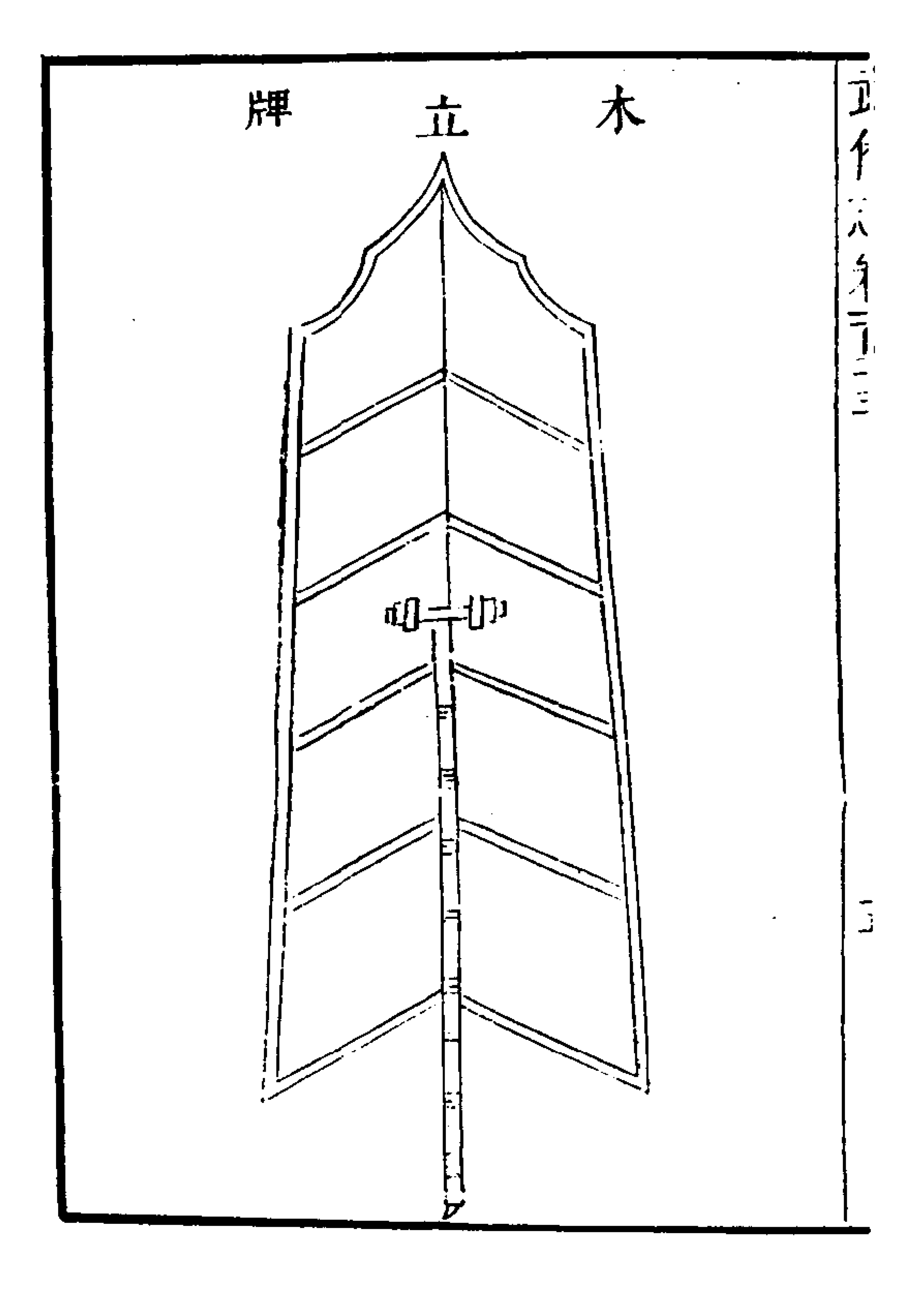
布幔

布幔以複布爲幕度矢石來處以弱竿張掛去城七八尺居女牆之外以折矢石勢一說結麄繩爲網如布幔張掛亦可護女牆樓櫓

皮簾



皮簾以水牛皮爲之、闊一丈、長八尺、橫綴皮耳七箇、凡城上有闕遮蔽、則張掛之、

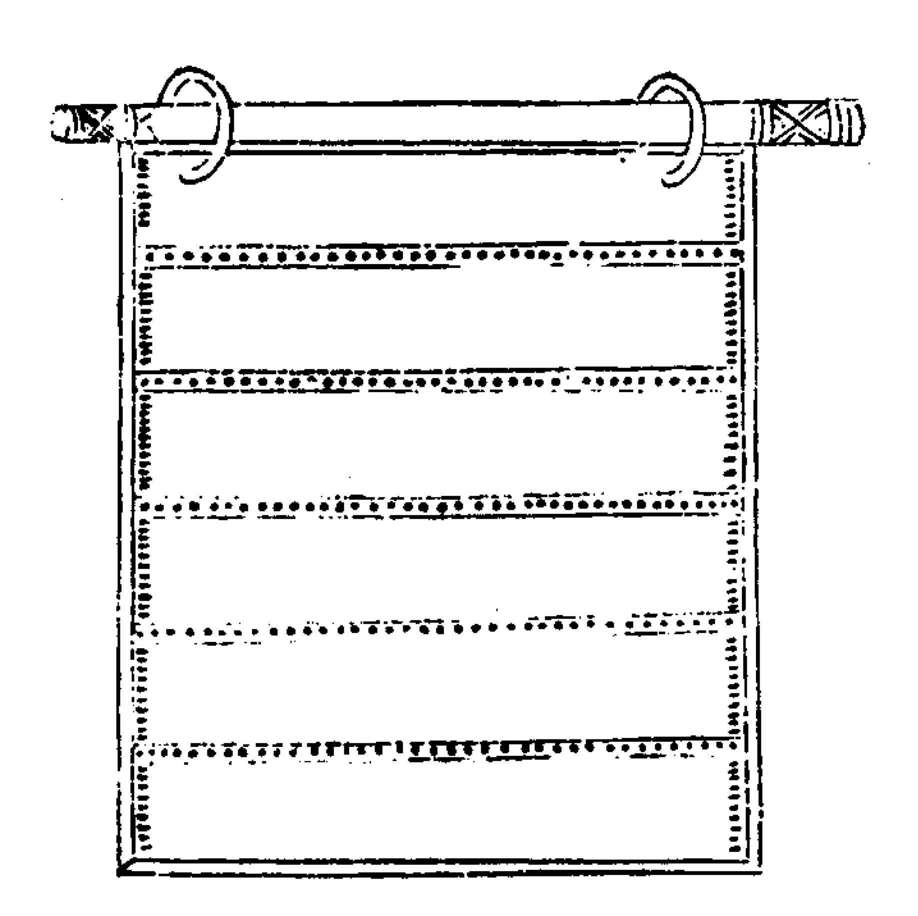

木立牌

木立牌、高五尺、闊三尺、背施橫楅、連轉關拐子長三尺、

竹立牌

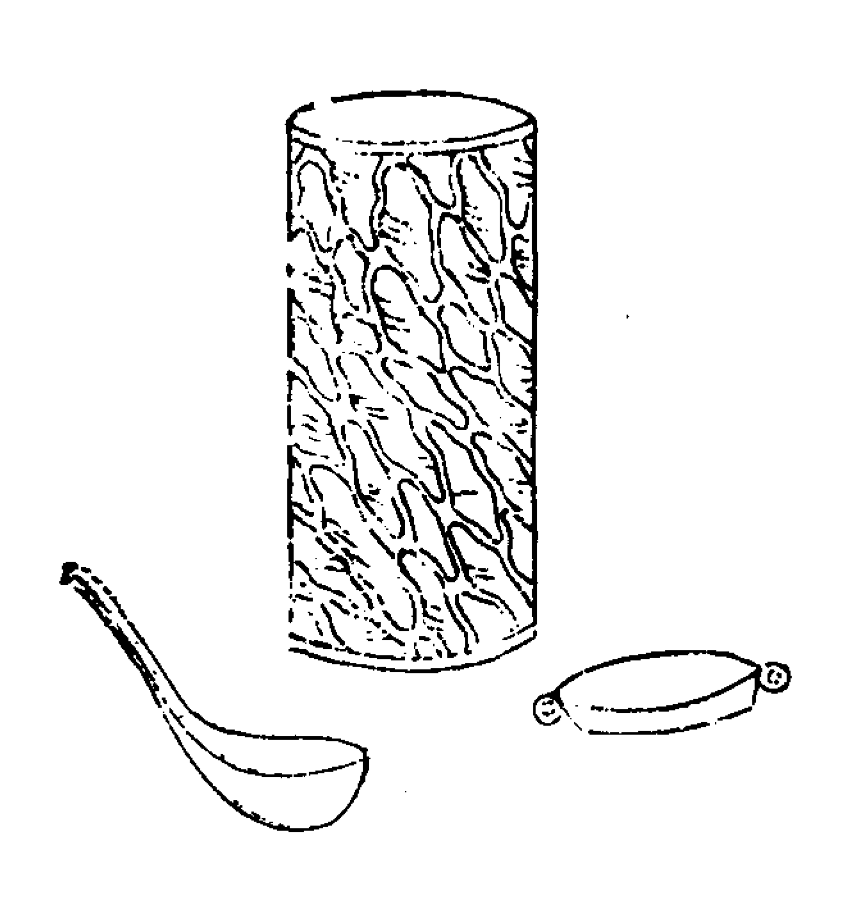
竹立牌、取厚竹條闊五分長五尺者、用生牛皮條編成、上銳下方、餘如木牌之制、一法、用全生牛皮穿空、以厚竹編之尤堅、皆楯之類也、可以巡城及敵棚上、以防火砲火箭之類、亦以蔽人射外、

上色氈簾



氊簾制爲土色、凡地道兩旁皆橫鑿洞穴可容十人、執短兵藏穴中、外垂簾爲蔽、與上色無別、若敵人攻奪地道、則出兵捍之、

金火罐

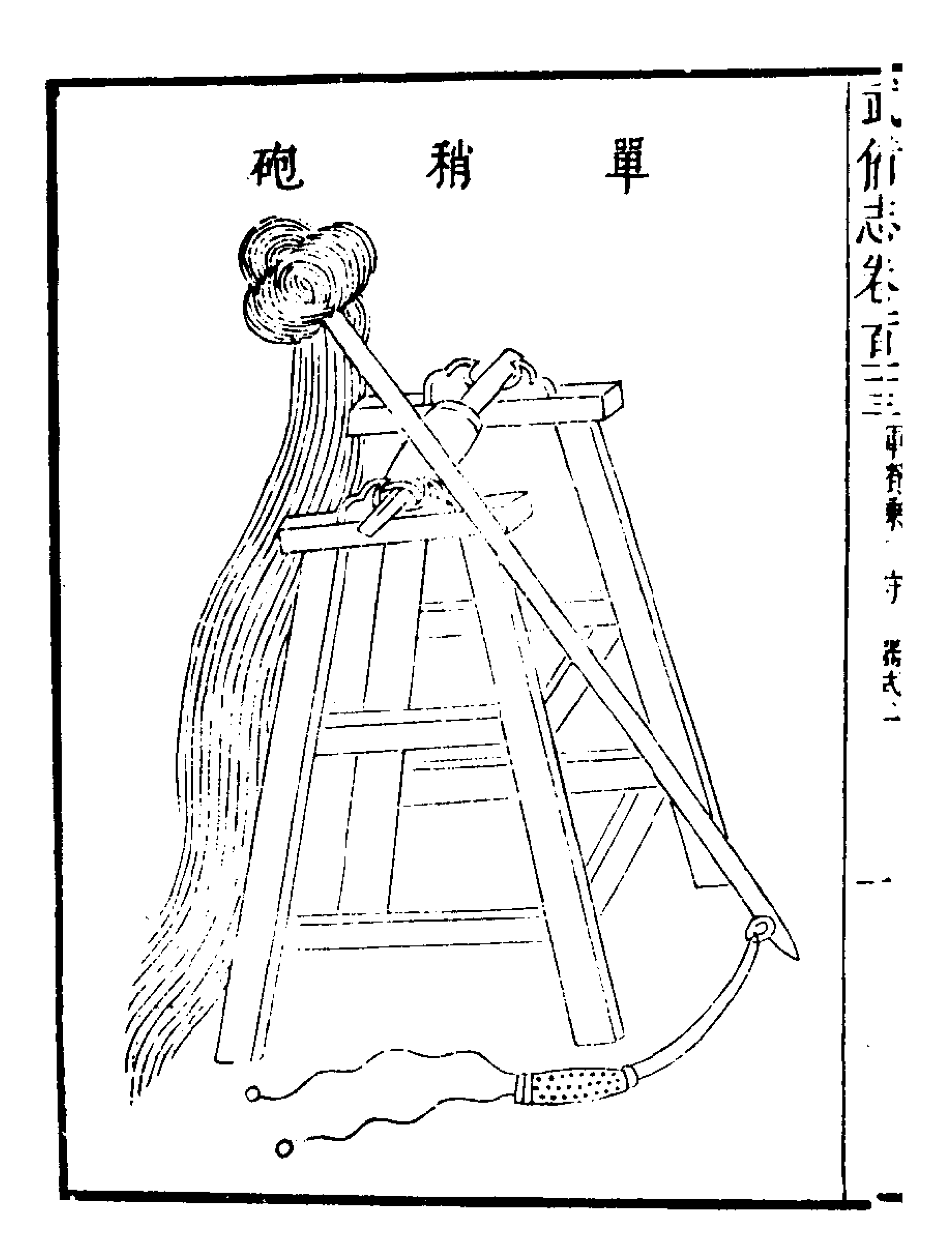


其製圍九寸、高四寸、形圓、口徑八分、先用麻皮泥漿、次使麥麵泥、次又用猪鬃泥、遂重塗傅煨煖、後盛金火汁、以麥麵土泥塞口、用濕氈五指裹之、以入砲內、放其盛器、則有生鐵篩盆、（用鑄成者、以盛金汁、仍有兩耳手把、）把注則有生鐵杓、熟鐵杓、（並把注金汁、）若敵來攻城有圍隊者、以金砲打之、人馬中則解散、放宜急、勿使凝結、凡砲拽三聲放、此可一聲放之、

砲車

砲車、大木爲牀、下施四輪、上建獨竿、竿首施羅匡木、上置砲梢、高下約城爲準、推徙往來以逐便利、其施放及用物、一準常砲法、

單稍砲



單梢砲、用前後脚柱四、前長一丈八尺、上出山口六寸、裹以鐵葉、後長一寸六尺五寸、上扇桄長八尺五寸、除仰斜、留六尺五寸、下扇桄、長一丈二尺、除仰斜、留一丈、上會桄一、長八尺五寸、除仰斜、留四尺五寸、下會桄一、長一丈三尺、除仰斜、留九尺、鹿耳四、夾軸兩端、長一尺一寸、闊五寸、厚三分、軸一、長七尺、徑一尺、鵞頭木二、長七尺、徑一尺、楔十六、長一尺八寸、闊四寸、厚三分、梢一、長二丈五尺、大徑四寸、小徑二寸八分、鵰頭一、長二尺五寸、闊七寸、厚三分、柲竿二、長二丈三尺、大徑四寸、小徑二寸、鐵雙蝎尾一、長一尺二寸、重二斤、鐵束二、每箇重七兩、圍七寸、狼牙釘十八、弦子二、長二丈五尺、十二子、用麻一斤八兩、皮窩一、長八寸、闊六寸、扎索六、長五丈、每條用麻二斤八兩、拽

索四十、長四丈用麻四斤、凡一砲四十人拽、一人定放、放
五十步外、石重二斤、

單梢砲

又單梢砲、用脚柱四、長一丈、徑一尺二寸、仰斜三寸、從臧栗頭至上扇梲五尺七寸、上扇梲二、長一丈、除仰斜留六尺五寸、下扇梲二、長一丈五尺、除仰斜留一尺、自土扇梲至此五尺九寸、上會梲二、長留一尺、除仰斜六尺五寸、下會梲二、長一丈六尺、除仰斜留一丈二尺、軸一、長八尺、除仰斜留五尺、作脈一、圓三寸、徑寸、徑一寸一寸、鹿耳四、夾軸兩端、長一尺二寸、闊五寸、厚三寸、番頭木二、長八尺、徑九寸、楔二十、長一尺八寸、闊五尺、厚三寸、梢一、長二丈六尺、大徑四寸、小徑一寸八分、鶻頭一、長二尺五寸、闊八寸、厚五寸、鵝項一、長五尺、极竿一、長二尺四寸、徑六寸、鐵蝎尾二、長一尺二寸、每條重二斤八兩、鐵束四、每箇重七兩圍七寸、狠牙釘八、弦子二、長二丈五又十一子、用麻三斤、皮窩

一長八寸、闊四寸、扎索九、長五丈、每條用麻二斤八兩、拽索四十五、長五丈、每條用麻二斤八兩、凡一砲四十人拽、一人定放、放五十步外、石重二斤、守則設於城內四面以擊城外寇、



雙梢砲

雙梢砲用脚柱四、長二丈徑一尺二寸仰斜三寸後蹷栗頭至上扇桄二尺七寸、上扇桄二、長一丈除仰斜留六尺五寸、下扇桄二、長二丈五尺除仰斜留一丈一尺自止扇桄至此一尺九寸、上會桄二、長一丈除仰斜留六尺五寸、下會桄二、長一丈六尺除仰斜留五尺、鑿孔二圓四寸徑一寸、鹿耳四、火軸端、長一丈二尺闊五寸厚三分、卷頭木二、長八尺、徑七寸、楔二十、長一尺八寸闊五寸、厚三寸、梢二、長二丈六尺、徑四寸、小徑二寸八分、鵰頭木一、長二尺五寸、闊八寸、厚三分、鵝項一、長五尺五寸、极竿一、長二丈四尺徑六寸、鐵蝎尾二、長一尺二寸、每條重二斤半、鐵束四、每箇重七兩、圓七寸、狼牙釘十六、絃子二、長二丈五尺、每條十二子、用麻三斤、皮窩一、長八寸闊六寸、如鞋底樣、繫索

二十五、長五丈、每條用麻二斤半、搜索五十、長五丈、每條用麻五斤、凡一砲百人搜一人定放放八十步外石重二十五斤、亦放火毬火雞火槍撒星石放及六十步外、二砲守則於圍敵馬面及甕城內

五梢砲

五梢砲用脚柱四、長一丈二尺、徑一尺二寸、仰斜三寸、從磨栗頭至上扇桄二尺七寸、上扇桄二、長一丈二尺、除仰斜留八尺、下扇桄二、長一丈八尺、除仰斜留一丈四尺、自上扇桄至此一尺九寸、上會桄二、長一丈三尺、除仰斜留九尺、下會桄二、長一丈九尺、除仰斜留一丈五尺、軸一、長九尺、除仰斜留六尺五寸、徑一尺二寸鹿耳四夾軸、長一尺二寸、闊五寸厚三分、罨頭木二、長九尺、自方一尺、用轉尺方闊四尺八寸、楔二十、長一尺八寸、闊五寸厚三寸、梢三、長一丈五寸、大徑四寸、小徑二寸八分、鵰頭一、長四尺、闊八寸、厚四寸、鵝項一、長五尺七寸、极竿二、長二丈五尺、大徑四寸、小徑二寸八分、鐵蝎尾二、長一尺五寸、每條重二斤、鐵束四、每箇重八兩、圍七寸狼牙釘十六、紘子二、長五丈、十二子、

用麻三斤、皮窩二、長一尺、闊八寸、繫索四十五、長五丈、每條用麻二斤半、拽索八十、長五丈、每條麻五斤、凡一砲百五十七人拽、二人定放、放五十步外、石重七八十斤、二砲守具設於大城門左右、擊攻城人頭車、

七梢砲

七梢砲用脚柱四、長二丈一尺、徑一尺二寸、仰斜三寸、從簷梁頭至上扇桄一七寸、上扇桄二、長一丈二尺、除仰斜留八尺、下扇桄二、長一丈尺、除仰斜留一丈四尺、自上扇桄至凡一尺九寸、上會桄二、長一丈三尺、除仰斜留九尺、下會桄二、長一丈九尺、除仰斜留一丈五尺、軸一、長九尺、除仰斜留六尺五寸、徑一尺二寸、鹿耳四、夾軸兩端、長一丈二寸、闊五寸、厚三分、罨頭木二、長九尺五寸、自方一尺、用轉尺取方四尺八寸、楔二十、長一尺八寸、闊五寸、厚三寸、梢四、長二丈八尺、大徑四寸、小徑二寸八分、鴟頭一、長四尺、闊八寸、厚四寸、鵝項一、長五尺七寸、极管三、長二丈五尺、大徑四寸、小徑七寸八分、鐵蝎尾二、長一尺五寸、每條重三斤、鐵束四、每箇重八兩、圍七寸、狼牙釘十六、絃子二、

各長二丈八尺六寸、二子、用麻三斤、皮窩一、長一尺二寸、闊一尺、繫索五十、長五丈、每條用麻二斤半、拽索一百二十五、長五丈、每條用麻五斤、凡一砲二百五十人拽、二人定放、放五十步外、石重九十一百斤、

旋風砲

旋風砲、用衝天柱一、長一丈七尺、徑九寸、下埋五尺、別置夾柱木二、夾木二、長八尺五寸、闊八寸、厚四寸、山口二、各深六寸、上下腰桀木二、長四尺五寸闊一尺、厚五寸、軸一、長四尺五寸、徑八寸、兩頭用鐵葉裹拘、鐵仰月二、每箇重十兩、梢一、長一丈八尺、大徑四寸、小徑二寸八分、鵶頭一、長一尺五寸、闊七寸、厚三寸、鐵蝎尾一、長一尺二寸、重一斤半、鐵束二、每箇重七兩、圍七寸、狠牙釘八、弦子一、長二丈三尺、卜二于用麻一斤八兩、皮窩一、長八寸、闊四寸、如鞋底樣皮用八重、拽索四十、長四丈、每條用麻四斤、扎索六、長四丈、每條用麻一斤半、凡一砲五十人拽、一人定放、放五步外、石重三斤、其柱須埋定、即可發石、守則施於城上戰棚左

右手砲、敵近、則用之、砲竿一、長八尺、蝎尾一、長四寸、環一、皮窩一、方二寸半、繫於竿上、用二人、放石重半斤、

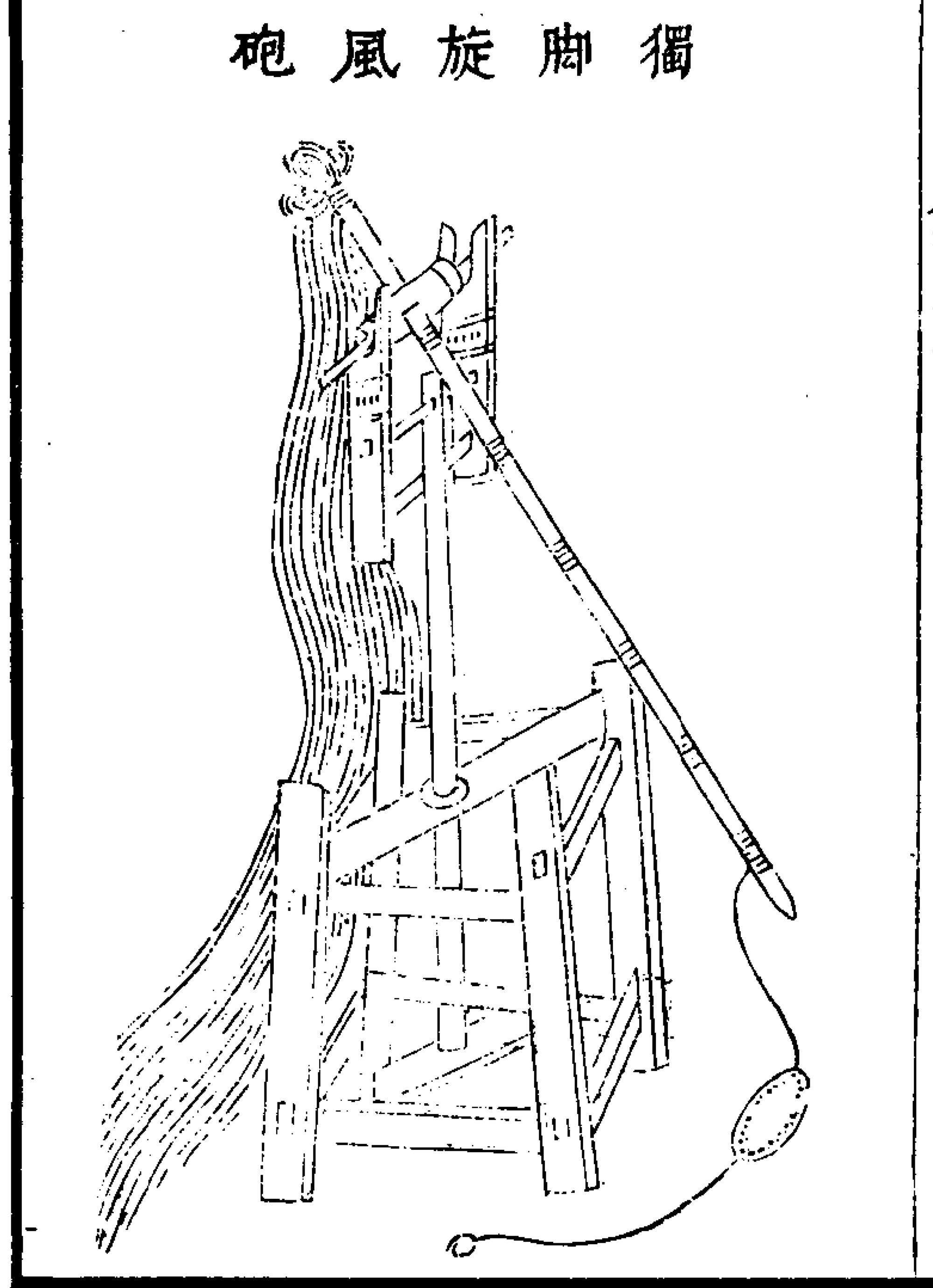
虎蹲砲

虎蹲砲用前後脚柱四、前長一丈八尺、上出山口六寸、裹以鐵葉、後長一丈六尺五寸、下扇桃二、長八尺五寸、除仰斜留四尺五寸、上會桃二、長八尺五寸、除仰斜留四尺五寸、下會桃二、長一丈三尺、除仰斜留九寸、軸一、長七尺、徑一尺、罨頭木三、長七尺、徑一尺、楔十六、長一尺八寸、闊四寸、厚三寸、梢一、長二丈五尺、大徑四寸、小徑二寸八分、鴟頭木一、長二尺五寸、闊七寸、厚三寸、极竿一、長二丈三尺、大徑四寸、小徑二寸八分、鐵雙蝎尾一、長一尺二寸、重二斤、鐵束二、每箇重七兩、圍七寸、狼牙釘十八、鈸子二、長二丈五尺、十二子、用麻皮一斤八兩、皮窩一、長八寸、闊六寸、繫索六、長五丈、每條用麻二斤八兩、拽索四十、長四丈、每條用麻四斤、凡一砲、用七十人拽、一人

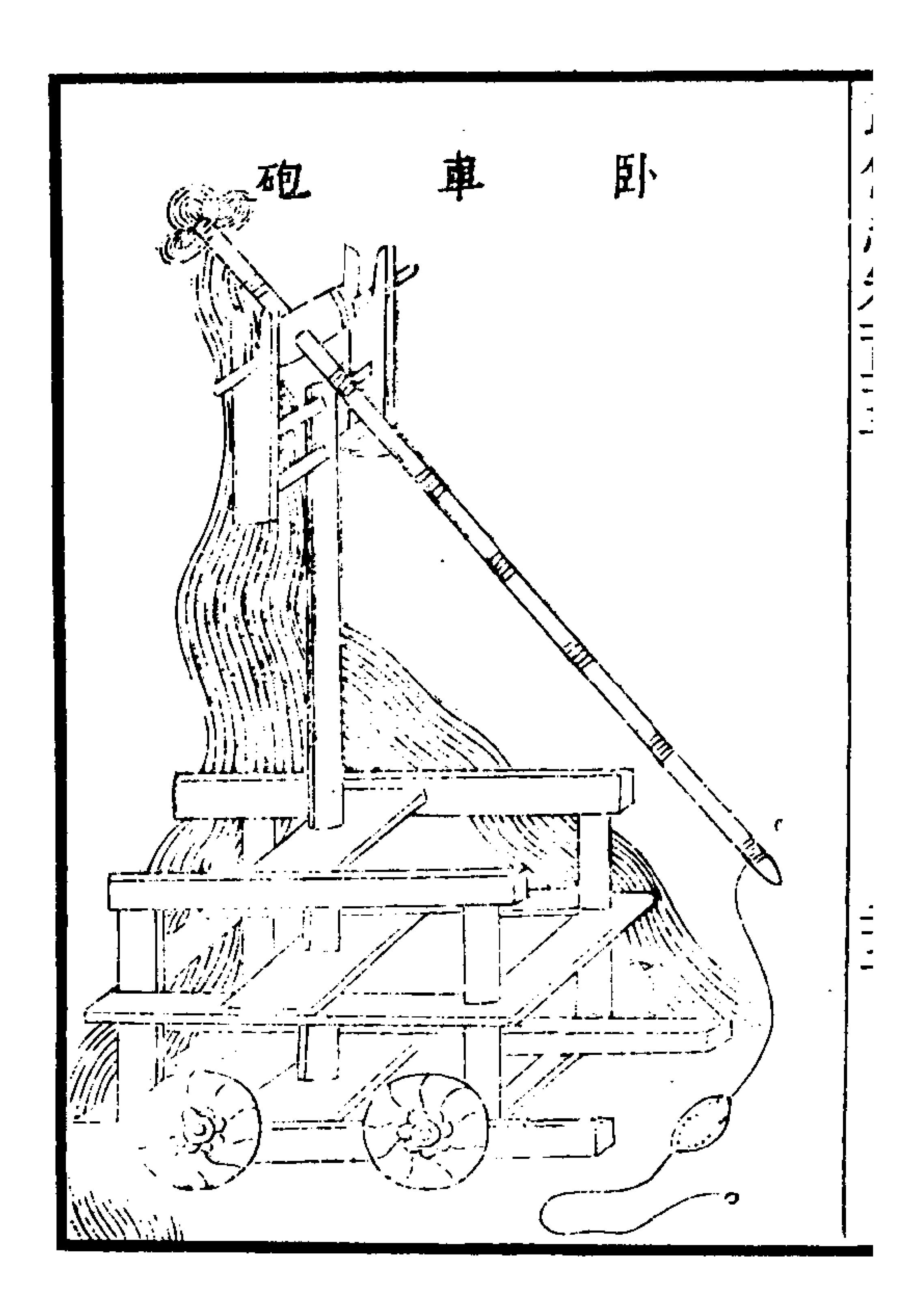
定放放五十步外石重十二斤

柱腹砲

獨脚旋風砲



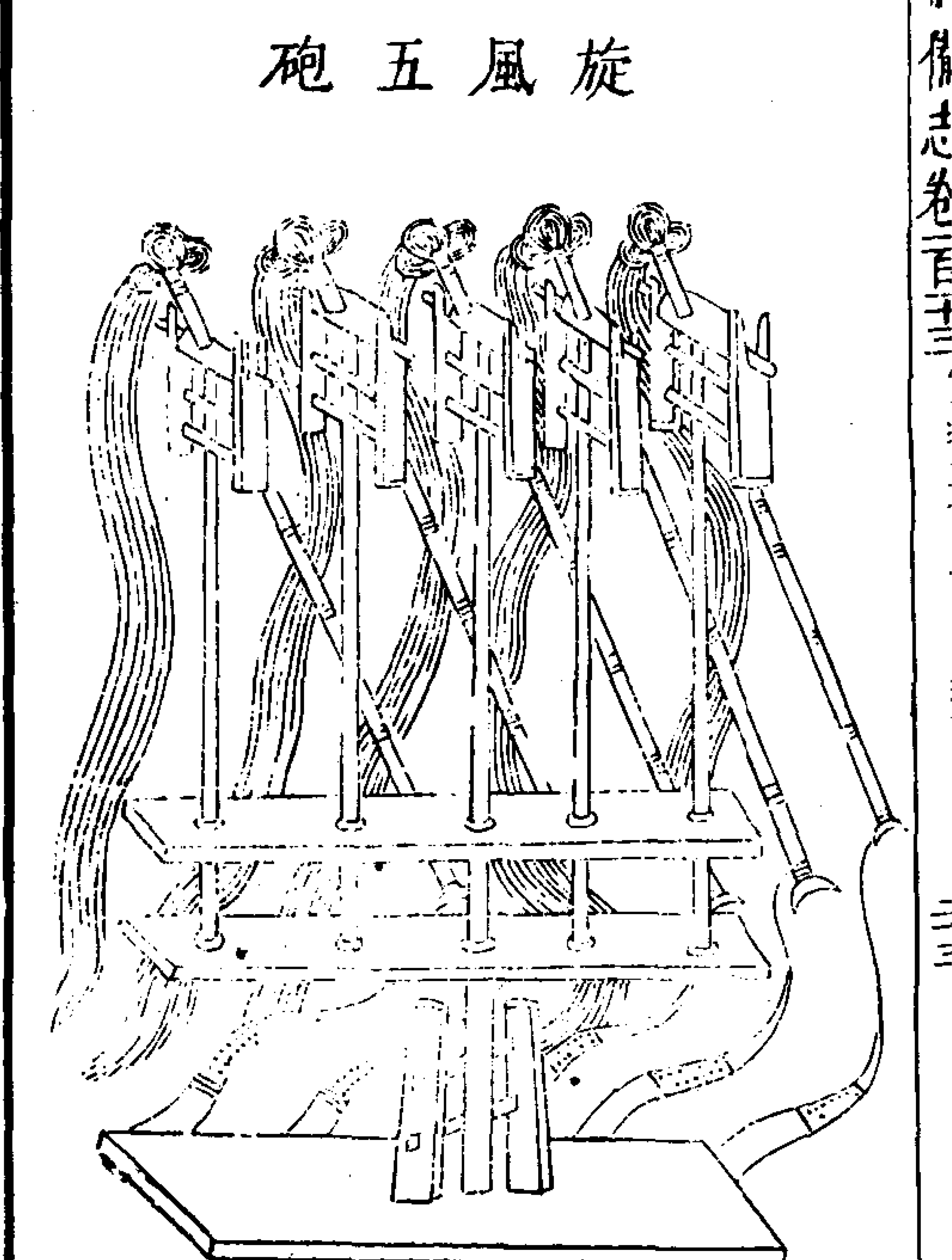
旋風車砲



卧車砲

車行砲

旋風五砲



合綫